

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE LYON

Année scolaire 1930-1931 — N° 255

De la
Polydactylie des Solipèdes

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 30 Mai 1931

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

Johannès DUBOIS

Né le 13 Mars 1900 à AMBÉRIEU-en-BUGEY (Ain)



LYON

BOSC Frères, M. et L. RIOU

IMPRIMEURS-ÉDITEURS

1931

DE LA POLYDACTYLIE DES SOLIPÈDES

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE LYON

Année scolaire 1930 1931 — N° 255

De la
Polydactylie des Solipèdes

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 30 Mai 1931

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

Johannès DUBOIS

Né le 13 Mars 1900 à AMBÉRIEU-en-BUGEY (Ain)



LYON

BOSC Frères, M. et L. RIOU

IMPRIMEURS-ÉDITEURS

—
1931

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE DE LYON

Directeur..... M. CH. PORCHER.

Directeur honoraire. M. F.-X. LESBRE.

Professeurs honoraires M. ALFRED FAURE, ancien Directeur.
M. CADÉAC.

PROFESSEURS

Physique et chimie médicale, Pharmacie, Toxicologie..	MM. PORCHER
Botanique médicale et fourragère, Zoologie médicale, Parasitologie et Maladies parasitaires.....	MAROTEL
Anatomie descriptive des animaux domestiques, Téra- tologie, Extérieur	TAGAND JUNG
Physiologie, Thérapeutique générale, Matière médicale Histologie et Embryologie, Anatomie pathologique, Inspection des denrées alimentaires et des établis- sements classés soumis au contrôle vétérinaire...	BAILL
Pathologie médicale des Equidés et des Carnassiers, Clinique, Sémiologie et Propédeutique, Jurispru- dence vétérinaire	AUGER
Pathologie chirurgicale des Equidés et des Carnas- siers, Clinique, Anatomie chirurgicale, Médecine opératoire	DOUVILLE
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire. Clinique, Médecine opératoire, Obstétrique.....	CUNY
Pathologie générale et Microbiologie, Maladies micro- biennes et police sanitaire, Clinique.....	BASSET LETARD
Hygiène et Agronomie, Zootechnie et Economie rurale.	

PROFESSEUR AGRÉGÉ

Industrie et contrôle des produits d'origine animale..... TAPERNOUX

CHEFS DE TRAVAUX

MM. COLLET, JEAN-BLAIN.



EXAMINATEURS DE LA THÈSE

Président : M. le Dr BÉRARD, Professeur à la Faculté de Médecine,
Commandeur de la Légion d'honneur.

Assesseurs : M. R. TAGAND, Professeur à l'Ecole Vétérinaire.

M. F.-X. LESBRE, Directeur honoraire des Ecoles Vétérinaires,
officier de la Légion d'honneur.

La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les
opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées doivent
être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent
leur donner ni approbation ni improbation.

A MES PARENTS

A MES AMIS

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR BÉRARD

*Professeur de Clinique Chirurgicale à la Faculté de Médecine
Commandeur de la Légion d'honneur*

Il nous a fait l'honneur insigne
d'accepter la présidence de notre jury
de thèse. Il a droit à notre respectueuse
reconnaissance.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR F.-X. LESBRE

*Directeur honoraire de l'Ecole Vétérinaire
Correspondant national de l'Académie de Médecine
Officier de la Légion d'honneur*

Il personnifiera toujours à nos yeux
la haute conscience du savant. Nous
le prions d'accepter ici l'hommage le
plus sincère de notre profonde recon-
naissance.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR TAGAND

*Professeur d'Anatomie comparée et de Tératologie
à l'Ecole Vétérinaire*

Il nous a prodigué ses conseils éclairés.
Nous le remercions bien sincèrement
pour la bienveillance dont il a
toujours fait preuve à notre égard.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR CH. PORCHER

*Docteur ès Sciences physiques
Directeur de l'Ecole Vétérinaire
Officier de la Légion d'honneur*

Nous lui adressons la marque de
notre profond respect.

A TOUS NOS MAÎTRES DE L'ECOLE VÉTÉRINAIRE
DE LYON

Préface

Dès le début, nous nous aperçûmes que la question choisie par nous avait été traitée abondamment par des hommes d'une compétence indiscutable et qu'au point de vue scientifique nous ne pouvions guère apporter de faits nouveaux d'observation.

Mais quand on aborde un sujet qui relève de l'anatomie philosophique, on a toujours la ressource de la spéculation pure ; celle-ci ne laisse pas que de séduire celui dont le bagage scientifique restreint ne fait pas tort à son pouvoir d'imagination.

Si la spéculation pure est différente de la recherche scientifique, elle ne lui est pas opposée, elle constitue un exercice qui n'est pas fatalement stérile. Pour nous qui n'avons aucune prétention de faire avancer la science, elle nous aura toujours été un agréable divertissement.

On comprendra maintenant que le titre de notre travail devrait être plus exactement : « Réflexions suggérées au cours de la préparation d'une thèse sur la polydactylie des solipèdes ».

Nous sommes donc dans le cadre de l'anatomie philosophique, d'une anatomie qui aura élargi ses

limites pour pénétrer dans le domaine des considérations abstraites.

Vouloir séparer l'anatomie, simple travail de reconnaissance topographique, de la physiologie ne peut être que le fait d'une classification arbitraire : les deux sont indissolublement liées, l'une étudie l'organisme au repos et se conditionne dans l'espace, l'autre étudie l'organisme en mouvement et fait intervenir un facteur nouveau : le temps.

Mais ce temps ne dépasse guère le cours d'une existence et l'objet de l'étude se limite à l'individu, les lois de la physiologie peuvent donc être vérifiées dans l'expérimentation.

Mais si nous nous étendons au delà d'une seule existence et au delà d'un seul individu, nous pénétrons dans un domaine nouveau de plus en plus abstrait, où l'expérimentation est de moins en moins réalisable à mesure que nous élargissons les limites du temps et du nombre, domaine où l'imagination n'est limitée que par le souvenir des données scientifiques concrètes et où l'hypothèse se donne libre essor, domaine également d'une connaissance plus unifiée et plus universelle.

Avant d'aborder notre sujet voudrait-on nous permettre d'effleurer quelques généralités relatives à l'ensemble des phénomènes caractérisant l'évolution des êtres vivants, généralités qui apporteront un intérêt plus vif à notre étude sur la polydactylie.

Nous plaçant donc à un point de vue très général, nous voulons un instant considérer un groupe d'êtres vivants tel que le définit l'idée d'espèce et lui faire,

en pensée, remonter le cours des âges, c'est-à-dire exercer une vue rétrospective sur chacune des générations qui les ont précédé. Nous voyons alors une série d'individus transmettant de génération en génération leurs qualités essentielles de vie et de forme.

Ces qualités essentielles qui se transmettent constituent, si l'on veut s'abstraire de l'idée de chaque être pris individuellement, le support métaphysique d'une entité bien définie qui serait, par rapport à l'individu dans le temps, ce que la race est par rapport à l'individu dans l'espace ; de sorte que si l'on considère un animal actuel et que l'on remonte sa généalogie jusqu'aux extrêmes limites possibles, on se trouve en face d'un être unique, total, entité collective réelle et objective voyant manifester ses possibilités de vie dans une série indiscontinue d'êtres individualisés, de la même façon qu'un individu voit son identité subsister dans un organisme dont les cellules se renouvellent plusieurs fois en leur totalité.

De même qu'une cellule a reçu de la cellule qui l'a engendrée ses possibilités physiologiques et ses caractères anatomiques, de même l'individu reçoit de ses parents l'héritage de leurs caractères essentiels manifestés en lui par une force vitale qui se perpétue.

Mais la cellule fille reste en contact avec la cellule mère, de sorte que l'ensemble des cellules forme un tout que nul n'est tenté de supposer appartenir à des éléments de vie différents ; les individus, eux, après la vie intra-utérine où ils ne forment qu'un bourgeon de l'être qui leur donne naissance, se séparent de ce dernier, établissant une solution de continuité entre

les différents organismes. Cette discontinuité n'est qu'apparente: après la rupture du placenta le jeune sujet ne perd rien de l'héritage de ses parents.

Il n'est pas plus difficile de supposer une même vie se manifestant dans deux êtres séparés que dans deux être accolés l'un à l'autre.

Il est bien évident que la solidarité entre les individus est moins marquée et qu'une dépendance caractérisant justement l'individu n'est pas contestable.

Il faudrait alors supposer une sorte de hiérarchie entre les manifestations de vie, présentant à son sommet l'expression des caractères communs entre les différentes unités ; il faudrait aussi supposer des qualités de vie différentes correspondant à une vie de plus en plus abstraite : supposer une essence de vie.

On est amené également à établir une distinction entre la vie manifestée et la vie non manifestée, c'est-à-dire un ensemble de forces en potentialité. Celle-ci, quoique non apparente n'en existe pas moins d'une manière objective; l'examen d'un spermatozoïde ne peut faire soupçonner le formidable dynamisme qu'il renferme non plus que la richesse fantastique de ses possibilités. Le microscope ne peut nous montrer en lui le plan détaillé d'un organisme futur si bien caractérisé par ses qualités anatomiques, physiologiques et même psychiques. Cependant cette réserve vitale existe, ce plan existe.

Nous ne voulons pas nous étendre trop loin sur des considérations qui sortiraient du cadre dans lequel nous désirons nous limiter.

Une dernière question doit se poser cependant qui

devra éclairer notre sujet : l'entité collective précisée par nous tout à l'heure ne serait-elle qu'hypothétique, ne constituerait-elle qu'un moyen commode d'abstraction n'ayant que la valeur subjective d'une définition, que l'on ne peut nous empêcher de nous demander comment elle se manifeste, si elle reste semblable à elle-même ou si elle est susceptible d'être modifiée.

C'est poser la question de la fixité des espèces et celle du transformisme.

De ces deux théories contradictoires l'affaire est classée aujourd'hui. La science ne peut retenir l'ancienne thèse de Cuvier et de Jussieu, qui nous montrent une vie s'exprimant au moyen de formes déterminées à l'avance, formes fixes et immuables, avec les différentes classes des êtres vivants constuant des cadres rigides et définitifs ne pouvant être modifiés ni franchis, des espèces distinctes et indépendantes, toujours semblables à elles-mêmes.

Tous les auteurs actuellement se rallient à la pensée de Darwin, d'après laquelle tous les organismes actuels dériveraient, par suite de transformations plus ou moins lentes, d'une ou d'un petit nombre de formes ancestrales communes : « J'ai été amené à penser, dit ce savant naturaliste, que tous les animaux descendent de quatre ou cinq formes primitives tout au plus, et toutes les plantes d'un nombre égal et même moindre, l'analogie me conduirait même à faire un pas de plus et je serais disposé à croire que tous les animaux et toutes les plantes descendent d'un prototype unique ».

Les arguments en faveur du transformisme ne devaient pas manquer : outre que cette théorie se révélait

si simple et si séduisante à l'esprit, les expériences touchant la sélection artificielle qui opèrent chez les animaux et les plantes de si merveilleuses transformations, apportaient la preuve de l'étonnante plasticité des êtres vivants.

L'embryogénie, elle, met en évidence les phases successives de l'évolution du fœtus et permet d'établir entre les êtres vivants des rapports de parenté qui échapperaient à première vue. Elle nous fournira une explication relative au cas tératologique que nous nous proposons d'examiner plus loin.

Mais c'est surtout les découvertes de la paléontologie qui ont brisé les cloisons étanches par lesquelles la théorie de la fixité des espèces tenait isolées les différentes classes des êtres vivants. En révélant à nos yeux les espèces jusqu'ici inconnues et même insoupçonnées : des mammifères ovipares comme les ornithorynques et les échidnés, des reptiles volants comme les archéoptérix, des poissons invertébrés, elles ont apporté le moyen terme entre les espèces, preuve indéniable du passage des une aux autres.

La théorie transformisme, à laquelle Darwin, Lamarck et Haeckel ont attaché leur nom, nous met donc en présence d'êtres qui se modifient sans cesse et si l'on veut connaître les causes qui ont amené la sélection des êtres vivants et la transformation des espèces, la biologie fera ressortir l'influence des milieux qui, en changeant, entraîne les êtres à se modifier, à s'adapter ou à disparaître, la concurrence vitale qui dresse les êtres les uns contre les autres dans leur désir de se procurer leur nourriture indispensable

(lutte continuelle qui entraîne la survivance des plus forts, des plus habiles ou des plus féconds), enfin les lois de l'hérédité qui fixent dans les espèces des caractères utiles acquis par l'individu.

Les quelques considérations contenues dans cette préface ne seront pas inutiles pour la compréhension de notre sujet, elles apportent leur lumière, mais à son tour, le genre d'anomalie que nous allons étudier ici, comme nous le verrons, constituera lui-même une preuve intéressante à l'appui de la théorie du transformisme et qui justifiera les paroles du Professeur Lesbre : « Il n'y a pas d'anomalie dans le sens absolu de ce terme, les êtres qualifiés d'anormaux sont souvent ceux chez lesquels la règle se révèle avec le plus d'éclat et d'évidence. »

DE LA POLYDACTYLIE DES SOLIPÈDES

De la polydactylie en général

La polydactylie, qui à première vue apparaît comme un phénomène simple et unique, présente au contraire à l'étude des variantes multiples constituant des types bien définis, si bien que l'on en a pu établir une classification ayant pour critérium les différenciations touchant les organes profonds et révélées par la dissection.

Il sera intéressant de faire entrer le cas que nous connaissons dans l'une des catégories ainsi établies, bien que l'étude de celui-là, imparfaite et superficielle, ne permette aucune certitude.

Mais avant d'aborder l'étude d'un cas tératologique, il est indispensable d'avoir des données exactes touchant la constitution normale de l'organe où siège l'anomalie. Ici nous devons commencer par bien connaître la main du cheval, nous allons voir que cette étude, des plus intéressantes, est des plus fertiles en considérations philosophiques.

Si nous voulons situer le cheval dans la classification des animaux, nous voyons qu'il appartient au genre *equus* de la famille des équidés, faisant partie elle-

même de l'ordre des jumentés ou périssodactyles. Des caractères zoologiques des jumentés nous retiendrons la définition classique : mammifères ongulés, à doigts impairs, le médian plus développé, placenta diffus, dentition complète, estomac simple et cœcum volumineux. Pour la famille des équidés : ongulés sans cornes, possédant des os nasaux libres et pointus en avant, dentition complète sauf chez les femelles qui manquent parfois de canines. Formule dentaire 3-1-3-3 sur 3-1-3-3. Cubitus et péroné atrophiés, membres antérieurs rarement terminés par quatre doigts, le plus souvent par trois ou un seul, comme les membres postérieurs.

Une fois ces caractères généraux fixés, occupons-nous de définir rapidement l'anatomie de la main du cheval.

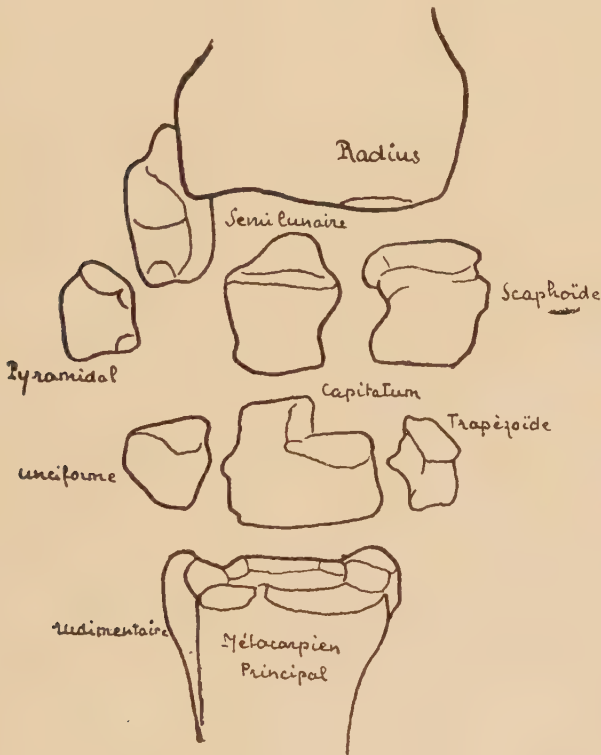
ANATOMIE DE LA MAIN NORMALE :

Celle-ci, qui à première vue semble si différente de celle des autres animaux, s'en rapproche au contraire par sa constitution et l'on y distingue, au point de vue du squelette, trois sections placées à la suite l'une de l'autre : le carpe faisant suite au radius, le métacarpe et les phalanges (figure 1).

Le carpe se compose de 7 ou 8 os disposés en deux rangées superposées, la rangée supérieure faisant suite au radius comprenant, de dehors en dedans : le pisi-forme ou os sus-carpien, l'os pyramidal, le semi-lunaire, le scaphoïde, la rangée inférieure s'articulant avec le métacarpe, comprenant l'os crochu ou unci-forme, le grand os ou capitatum, le trapézoïde, quelquefois le trapèze.

Le pisiforme, situé au-dessus et en arrière du carpe, de forme discoïde, s'articule avec le radius en haut et avec le 2^e os de la rangée supérieure, en bas.

L'os pyramidal répond au radius, à l'unciforme et au semi-lunaire.



Carpe du Cheval

L'os semi-lunaire s'unit en bas avec l'unciforme et le capitulum.

Le scaphoïde s'articule par sa face inférieure avec le grand os et le trapézoïde.

Pour la rangée inférieure :

L'os crochu ou unciformé s'unit en haut au pyramidal et au semi-lunaire, en bas au métacarpien externe et au métacarpien principal.

Vient ensuite le capitatum, le plus volumineux, qui répond en haut avec le semi-lunaire et le scaphoïde, en bas, avec le métacarpien principal et le métacarpien rudimentaire interne.

Le troisième ou trapézoïde s'articule avec le scaphoïde en haut et en bas avec le métacarpien médian et le métacarpien interne.

Le trapèze, du volume d'un pois, quand il existe, s'articule avec la face postérieure du trapézoïde.

Tous ces os se développent par un seul noyau d'ossification.

Le métacarpe, chez les solipèdes, se compose de trois os métacarpiens : un métacarpien médian ou os canon bien développé, deux métacarpiens latéraux ou rudimentaires, appelés ainsi en raison de leurs situation et de leur faible développement.

L'os canon long et cylindroïde, aplati d'avant en arrière, présente une face antérieure lisse et arrondie, une face postérieure plate et rugueuse, celle-ci montrant à son tiers supérieur le trou nourricier de l'os. Il répond à son extrémité supérieure au capitatum, au moyen d'une large facette articulaire; à l'unciforme, par une facette plus petite. Son extrémité inférieure s'articule avec la première phalange et les os sésamoïdes au moyen de deux condyles séparés par une arête médiane. Ce métacarpien se développe au moyen de deux noyaux d'ossification dont un pour l'extrémité inférieure.

Les métacarpiens rudimentaires, allongés et accolés à la face postérieure de l'os canon, montrent une partie supérieure dilatée ou tête, répondant à un ou deux os de la rangée inférieure du carpe, un corps allongé et triangulaire terminé inférieurement par un renflement en bouton au niveau du quart inférieur du métacarpien médian. Ces os rudimentaires se développant au moyen de deux noyaux d'ossification, prouvent que leur extrémité inférieure est probablement une épiphyse.

La région digitée comprend un seul doigt formé de trois phalanges et de trois os complémentaires ou sésamoïdes.

La première phalange, située un peu obliquement par rapport au métacarpe, montre une face antérieure arrondie et lisse, une face postérieure plate et rugueuse, des bords latéraux légèrement concaves. La surface articulaire supérieure, formée de deux cavités glénoïdes séparées par une gorge antéro-postérieure, répond aux condyles et à l'arête médiane du métacarpien principal. L'extrémité inférieure, formée de deux condyles séparés par une gorge médiane, s'articule avec la deuxième phalange. Cette première phalange diépiphysée soit son épiphyse inférieure disparaître complètement quelques semaines après la naissance. Derrière son extrémité supérieure elle porte les grands sésamoïdes qui s'articulent avec l'os canon et dont la face postérieure sert de coulisse de glissement pour les tendons des fléchisseurs des phalanges.

La deuxième phalange, courte, aplatie d'avant en arrière, s'articule par son extrémité supérieure, creu-

sée de deux cavités glénoïdes, avec les condyles de la première phalange. Sa surface articulaire inférieure est formée de deux condyles. Cette phalange se développe par trois noyaux d'ossification, mais l'épiphyse inférieure se soude de bonne heure avec la diaphyse et disparaît.

La troisième phalange, os court en forme de segment de cône, supporte le sabot. La face inférieure, excavée en voûte, a l'apparence d'un croissant à concavité postérieure. Sa face supérieure, formée de deux cavités glénoïdes, complétée par la face supérieure du petit sésamoïde qui l'accompagne, répond à la deuxième phalange. Cet os se développe par un processus d'ossification singulier: sa partie proximale est endochondrale, sa partie distale est périostique.

Rappelons maintenant par une simple énumération les différents muscles ayant point d'attache sur les os de la main.

D'abord les extenseurs du métacarpe, c'est-à-dire l'extenseur radial correspondant au radio externe de l'homme, l'extenseur oblique correspondant au long abducteur et au court extenseur du pouce des primates.

Les fléchisseurs du métacarpe, où l'on compte un cubital externe (cubital postérieur), un cubital interne (cubital antérieur), un radial interne ou grand palmaire.

Les extenseurs des phalanges : un extenseur antérieur ou radial (correspondant à l'extenseur commun des doigts de l'homme), un extenseur latéral correspondant à l'extenseur propre du petit doigt de l'homme.

Les fléchisseurs des phalanges : le perforé avec sa bride radiale, le perforant avec sa bride carpienne.

Naturellement on ne rencontre pas de muscles sus-pinateurs ou pronateurs.

Les muscles propres de la main sont représentés par les lombricaux situés de chaque côté du perforant au-dessus du boulet, les interosseux métacarpiens, dont un médian (formant le suspenseur du boulet) et deux latéraux à peine marqués.

Ces quelques notions doivent nous suffire pour le moment, mais si nous voulons comprendre la main du cheval, c'est-à-dire lui donner sa place dans un système connu, on ne peut se limiter à son étude isolée. Il faut pouvoir donner à ses éléments constitutants leur véritable valeur, établir leurs relations avec les éléments correspondants de la main des autres animaux, en un mot, faire de l'anatomie comparée.

DE LA MAIN EN GÉNÉRAL :

En se livrant à une étude générale sur la main des animaux, les observateurs ne manquèrent pas d'être frappés par les différences qu'elle présente à première vue en ses éléments anatomiques, si bien que l'on s'était cru en droit de classer les différents animaux en monodactyles, didactyles, etc... Mais cette classification portant sur des caractères apparents ne peut résister devant la lumière apportée par l'anatomie philosophique.

En effet, nous allons voir, en examinant rapidement la main du cheval, du bœuf, du porc et des carnassiers, qu'elle présente une unité de composition qui la ramène au type pentadactyle.

En commençant par la main du chien et du chat qui possède cinq doigts distincts, on peut déjà remarquer que le doigt interne ou pouce, plus petit que les autres, ne se trouve plus en contact avec le sol.

Chez le porc, on compte huit os carpiens et quatre doigts complets avec métacarpe et phalanges, les deux métacarpiens médians (III et IV) sont notablement plus développés que les métacarpiens latéraux, parmi ceux-ci l'interne étant sensiblement plus long que l'externe. Les doigts ont des dimensions en rapport avec celles des métacarpiens. Le premier doigt est absent, mais dans des cas tératologiques on le voit se développer à la suite du trapèze, lequel, dans la main normale, n'a aucun rapport avec les os du métacarpe. Le pouce est donc révélé par la présence d'un os qui lui était destiné pour former son articulation avec le carpe et l'anomalie apporte son témoignage.

La main du bœuf présente un carpe formé de six os seulement, le trapèze n'existant pas et le trapézoïde étant confondu avec le grand os. Le métacarpe est formé d'un métacarpien principal flanqué de chaque côté d'un osselet styloïforme. A voir le métacarpien principal avec sa surface articulaire double en rapport avec des doigts bien distincts, on a l'impression très nette qu'il est formé en réalité de deux métacarpiens. Ceux-ci, en effet, ne sont séparés que par une cloison médullaire et apparaissent au cours de la vie fœtale, simplement accolés.

Cet isolement des deux métacarpiens se trouve en permanence chez certains ruminants comme le chevrotain aquatique et le chevrotain de Guinée.

Ici également la tératologie nous montre des sujets sur lesquels les osselets styloïformes se convertissent en métacarpiens parfaits suivis de doigts complets, réalisant ce que l'on rencontre à l'état normal chez le chevrotain.

La main du cheval, qui semble si éloignée du type pentadactyle, puisque l'on y trouve plus en apparence qu'un seul doigt, renfermé dans un ongle unique, doit y être ramenée cependant et pour cela on aura recours aux mêmes données que celles utilisées précédemment.

Tout d'abord on pourra considérer les pièces rudimentaires accolées à l'os canon comme de véritables métacarpiens dégénérés, étant susceptibles, comme nous le verrons plus loin, de prendre un grand développement et s'articuler avec un doigt complet.

Sur les anciens traités d'anatomie on lit que le doigt unique des solipèdes est en réalité double; nous apprendrons, par la suite, qu'il n'en est rien.

En ce qui concerne l'homologation des autres doigts de la main, comme nous aurons, au cours de ce travail, maintes occasions d'en parler, nous ne voulons pas empiéter ici sur les données de la tératologie et de la paléontologie qui d'avance ont déjà reçu leur place.

EVOLUTION PHYLOGÉNÉTIQUE DE LA MAIN DES ÉQUIDÉS :

Nous avons remarqué que chaque main se rattache à un même type pentadactyle et que, si certains sujets semblent échapper à cette règle, c'est que les éléments correspondant aux doigts visibles des autres animaux n'ont pas subi leur complet développement. On est

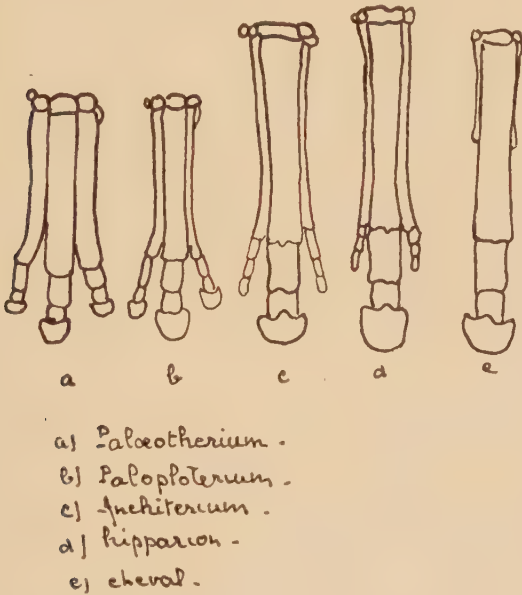
en droit de se demander si ces éléments atrophiés n'ont pas eu à une certaine époque un développement normal, autrement dit si le cheval, apparemment monodactyle, n'a pas été un pentadactyle utilisant pour la marche ses cinq doigts parfaitement développés. D'après l'anatomie comparée, tout porte à croire qu'il en a été ainsi et la réponse se trouve confirmée par l'embryogénie, les découvertes paléontologiques, ainsi que par la tératologie.

Certains auteurs admettent que les différents types de vertébrés qu'étudie l'anatomie comparée correspondent aux différentes phases par lesquelles passe un embryon de vertébré supérieur, de sorte que l'embryon humain, par exemple, aurait successivement une organisation rappelant le type poisson, le type bactracien, le type reptile pour finir enfin par le type mammifère, réalisant l'idée exprimée par le vieil axiome : « l'ontogénie d'un individu n'est que la répétition de la phylogénie de son groupe ».

Or il est facile de se rendre compte chez le fœtus du cheval du développement relativement grand des métacarpiens rudimentaires, lesquels, à mesure qu'approche l'époque de la naissance, subissent une régression progressive. De là, conclure qu'autrefois les métacarpiens du cheval étaient plus développés qu'à l'heure actuelle, il n'y a qu'un pas, il s'ensuit donc que l'on peut logiquement supposer que les éléments qui se trouvent dans la main du cheval imparfaitement développés sont en voie de régression ou d'atrophie et qu'il fut une époque où le cheval réalisait le type parfait du pentadactyle.

La meilleure preuve apportée à cette hypothèse, nous la devons aux découvertes de la paléontologie.

Si à l'époque actuelle nous avons quelques difficultés à saisir le rôle physiologique des métapodes rudimentaires chez les solipèdes, c'est que notre esprit ne les aura pas envisagés sous leur véritable aspect d'éléments transitoires ; ces organes resteront pour nous incompréhensibles tant que nous n'admettrons pas la théorie de l'évolution.



La merveilleuse série des équidés à travers les âges, révélée à nos yeux par la paléontologie, nous apprend que tel organe, sans utilité à notre époque, a joué autrefois un rôle de première importance.

Les stylets disposés aux côtés du métacarpien médian, chez le cheval, correspondent chez l'hipparion,

son ancêtre le plus proche, à des métacarpiens développés suivis de doigts réduits ne touchant pas le sol, et le petit trapèze ainsi que le rudiment du 5° métacarpien, qui réapparaissent chez le premier dans des cas tératologiques, existent à l'état permanent chez le second.

En remontant la série des ancêtres, on arrive à l'Anchitérium aurelianense, puis au Paloplotérium minus, dont les doigts latéraux sont sensiblement plus développés que chez l'Hipparion, le doigt du milieu restant malgré tout prépondérant (figure 2).

La patte du palœoterium médium montre des doigts courts et moins dissemblables.

Le palœoterium crassum présente encore un 5° doigt rudimentaire marqué seulement par la présence d'un petit os, mais le médius n'est guère plus développé que les doigts voisins.

On peut facilement établir un rapprochement entre ce paleotherium et le rhinocéros à 4 doigts que l'on appelle acerothérium, chez ce dernier le doigt externe est bien plus réduit que les autres — (chez le rhinocéros proprement dit ce doigt n'étant plus représenté que par un os rudimentaire).

A considérer l'ensemble de cette lignée d'ancêtres du cheval on conclura sans peine à une adaptation à la course réalisée progressivement. L'histoire des mammifères nous apprend que pendant les âges zoologiques l'activité a été sans cesse augmentant : au début de l'époque tertiaire les animaux amblypodes, sédentaires et lourds possédaient à leurs pattes cinq doigts courts et ramassés.

Dans l'oligocène, de nombreux pachydermes ne possèdent plus que 3 ou 4 doigts, moins lourds que les amblypodes de l'époque éocène, ils marquent une tendance nette à une vie plus active.

A l'époque miocène l'Anchithérium et l'hipparion possèdent encore 3 doigts. La prépondérance marquée du médus qui seul prend appui sur le sol témoigne d'une adaptation à la course réalisée pleinement par le cheval actuel.

Présentation d'un sujet polydactyle

Les cas de polydactylie chez les solipèdes ne sont pas absolument rares, ceci a permis une étude assez complète de cette anomalie. Pour notre part nous avons eu l'avantage de nous trouver en présence d'un cheval polydactyle lequel est actuellement vivant. Des renseignements que nous pouvons en donner relèvent seulement de l'examen extérieur, nous n'avons pas eu la possibilité de faire une étude anatomique complète au moyen de la dissection; il n'a pas été dans nos moyens, non plus, de procéder à une radiographie du pied anormal.

Mais le cas qui nous occupe ne pourrait modifier les dernières interprétations apportées à ce genre de phénomène par des savants ayant pu réunir de nombreux éléments d'observation, éléments accessibles en partie par tous ceux qui ont eu l'occasion de visiter les Musées de Zoologie ou d'examiner les pièces de dissections conservées dans les Laboratoires d'anatomie vétérinaires.

Ce cheval utilisé pour la culture par un propriétaire de Charbinas (Isère), est âgé de 26 ans. Assurant un service exceptionnel pour un animal de cet âge, il

prouve que l'anomalie qu'il porte sur lui ne constitue aucune entrave à ses fonctions physiologiques.

La polydactylie affecte le membre antérieur droit. Le doigt surnuméraire situé au côté interne, se détache de son congénère normal au niveau inférieur du boulet et se termine par un sabot long de 12 cm., tronconique, à diamètre supérieur légèrement plus grand que l'inférieur, rappelant la forme du pied chez le poulain.

La face inférieure du sabot présente les mêmes caractères que ceux d'un pied normal, moins apparents cependant, en raison de la longueur de la corne, et ne se différencie que par sa surface réduite.

La palpation permet de se rendre compte que ce doigt prolonge un métacarpien rudimentaire interne que l'on distingue difficilement du métacarpien principal et qui semble soudé avec celui-ci.

Le métacarpien externe est normal sauf qu'il descend environ 2 cm. plus bas que son homologue de la main gauche.

Le canon ne présente pas au point de vue grosseur de différence sensible avec son congénère, lorsqu'on approche la région du boulet qui lui, apparaît volumineux plus volumineux que l'autre, abstraction faite de la présence du doigt surnuméraire.

L'exploration de la région du tendon et de la région postérieure du boulet ne permet pas de déceler les anomalies qui existent touchant les tendons fléchisseurs des phalanges et les ligaments suspenseurs du boulet. Mais elle révèle une particularité vraiment intéressante et que nous n'avons vu signalée nulle part : il s'agit de

deux ergots distincts situés l'un au-dessus de l'autre sur la même verticale et distancés de deux centimètres environ. L'inférieur a la place de l'ergot habituel, le supérieur beaucoup plus petit est allongé en pointe légèrement recourbé vers le bas.

Nous signalons également à la face interne du bras la présence d'une chataigne de dimensions notablement plus grandes que celles de cette même production cornée située sur l'autre avant-bras.

Les autres membres sont absolument normaux et nous avons pu constater soit à l'œil soit au toucher que les métacarpiens rudimentaires, sur chacun d'eux, présentent leur aspect normal et que les chataignes ont leurs dimensions et leur situation ordinaires.

Le cas vraiment original que nous venons de décrire sur lequel nous déplorons vivement ne pouvoir apporter de précisions plus grandes, pourra néanmoins faire l'objet d'une interprétation toute personnelle mais qui nécessite au préalable une étude sur la polydactylie en général.

De la polydactylie proprement dite :

Pour cette étude nous nous conformerons aux directives indiquées par le Professeur Lesbre dans son *Traité de Tératologie*, nous adopterons sa classification claire et rationnelle qui nous montre à côté d'une polydactylie atavique ou réversive, une polydactylie par dédoublement des doigts, une polydactylie hétérogé-

nique et enfin, constituant le premier terme de la mémélie, une polydactylie par duplicité de la main et du pied.

POLYDACTYLIE ATAVIQUE :

Caractérisée par la réapparition de doigts ancestraux, elle peut être observée d'une manière générale sur tous les animaux et même chez l'homme. Chez ce dernier le sexdigitisme résultant du développement d'un avant-pouce (prehallux ou prepollex) ou d'un post minimus oriente la main vers un type ancestral septadactyle.

Le chien, présente parfois aux pattes de derrière un pouce ainsi qu'un prehallux. Le porc peut montrer un pouce aux pattes de devant, les ruminants, un deuxième ou un cinquième doigt. Les gallinacés sont également très sujets au développement d'un deuxième pouce. Seul l'âne ne présente jamais de semblable anomalie.

De ces doigts ancestraux il reste généralement des vestiges chez les individus actuels normaux, sous forme de rudiments squelettiques et de production cornées. Celles-ci définies sous le nom d'ergot et de chataigne ont droit ici à une sommaire description :

Chez le cheval, l'ergot, petite plaque cornée située derrière le boulet surmonte un petit coussinet fibroadipeux relié au coussinet plantaire par deux petits ligaments.

La chataigne, placée à la face interne de l'avant-bras vers son tiers inférieur et à l'extrémité supérieure de la face interne du canon au membre postérieure, est

constituée de cellules épithéliales disposées en tubes comme l'ergot et la corne de la paroi.

La polydactylie qui marque chez le cheval un retour vers l'hipparion, fut signalée dès l'antiquité et l'on cite Bucéphale, cheval d'Alexandre le Grand qui d'après Valère Maxime était polydactyle. D'autre part Aldrovande décrit dans son livre « De Monstris » l'*equus octopedus didactyle* aux quatre membres.

Un examen portant sur l'ensemble des cas mentionnés par différents Auteurs, nous montre que le plus souvent c'est le métapode interne qui s'allonge au boulet et se termine par un doigt complet. Mais ce peut être le métacarpien correspondant au 4^e doigt ou annulaire.

Le doigt surnuméraire présente un développement qui n'est pas égal dans tous les cas : parfois il est petit et maintenu à distance du sol, parfois aussi volumineux que son congénère, il donne à l'ensemble l'apparence d'un pied fourchu comme chez les ruminants.

Par ordre de fréquence la didactylie s'observe à un seul membre antérieur, aux deux membres antérieurs ou aux quatre membres. On ne l'a jamais rencontrée au bipède postérieur sans qu'elle coexiste au bipède antérieur.

Les cas de tridactylie sont excessivement rares; on les observe soit aux quatre membres, soit aux membres antérieurs, soit seulement à l'un de ces derniers. Cette tridactylie coexiste ordinairement avec la didactylie.

La présence d'un doigt supplémentaire n'est pas le seul phénomène caractérisant la polydactylie, celle-ci entraîne avec elle certaines modifications d'organisme

qui, si elles ne sont pas aussi apparentes, n'en ont pas moins leur importance au point de vue de l'anatomie philosophique.

Ces modifications intéressent le squelette de la main et les productions cornées (ergot et chataigne).

Pour ce qui est du squelette, il est à remarquer que le développement d'un doigt anormal entraîne l'apparition de vestiges appartenant à d'autres doigts, c'est ainsi qu'à côté d'un index anormalement développé, on verra apparaître assez souvent le trapèze base carpienne du pouce. On sait que la présence du trapèze à la face postérieure du 3^e os de la rangée inférieure du carpe est assez fréquente chez le cheval : son véritable rôle nous est ainsi révélé. D'autre part le développement du 4^e doigt peut faire apparaître un osselet externe métacarpien, vestige du 5^e doigt.

Mais ce développement du 2^e ou du 4^e doigt qui entraîne l'apparition ou l'augmentation des rudiments du doigt voisin excentrique, entraîne au contraire une réduction de volume plus ou moins sensible du doigt médian, comme si la main voulait participer toute entière au retour atavique vers la forme pentadactyle régulière.

Pour ce qui est des productions cornées, un fait curieux à signaler, est la disparition de l'ergot quand l'index et l'annulaire achèvent leur développement. Sa substance se portant à leur extrémité pour former le véritable sabot. Mais lorsqu'on est en face d'une main didactyle, la moitié seulement de l'ergot correspondant au doigt surnuméraire disparaît. On peut tirer de cette particularité une preuve de la signification

unguéale de l'ergot. La chataigne bien que située au-dessus de la main est considérée elle aussi comme un vestige unguéal du pouce, elle est influencée en même temps que le premier doigt lors du développement de l'index. L'excédent de volume qu'elle présente sur notre sujet vient encore à l'appui de cette interprétation car il semble qu'il y ait eu corrélation de développement entre le pouce et l'index.

A cet endroit nous sommes amenés à parler d'une autre forme de la polydactylie qui est exclusivement tégumentaire. Ici le squelette n'a pas subi de développement anormal, au contraire il est même plus réduit qu'à l'ordinaire, mais d'un autre côté on assiste à l'apparition de doigts surnuméraires représentés uniquement par leurs ongles ou par des productions cornées ayant la même signification.

Le développement corrélatif du tégument et du squelette n'est donc pas absolu et l'on peut constater l'avortement du squelette normal coïncidant avec l'évolution des éléments tégumentaires comme s'il existait une sorte de balancement entre les deux.

Dans le *Bulletin de la Société Centrale Vétérinaire*, le Professeur Lesbre cite le cas d'un poulain qui présente au membre antérieur gauche un sabot déformé flanqué en dedans d'un deuxième sabot plus petit faisant suite à un simple repli de la peau du paturon. Sur la région coronaire externe se trouve une petite production cornée discoïde, vestige du 3^e ongle. L'absence d'ergot permet d'attribuer le sabot et la chataigne au 2^e et au 4^e doigt. On constate de plus que les métacarpiens rudimentaires étaient atrophiés et que les os

de la 2^e rangée carpienne étaient confondus. A l'antérieur droit, ce même poulain montrait au côté interne et postérieur du boulet un appendice corné recevant à sa base une languette du tendon perforant, représentant l'ongle du 2^e doigt. Le vestige onglulé du 4^e doigt était représenté par un petit ergot. Autre particularité : les métacarpiens rudimentaires étaient totalement absents.

Nous nous permettons de rappeler également le cas cité dans le *Bulletin de la Société des Sciences Vétérinaires de Lyon*, par MM. les Professeurs Lesbre et Tagand. Il aura l'avantage de présenter quelques rapports d'analogie avec le cas étudié par nous et mentionné au début de ce travail.

Il s'agit d'un cas de pentadactylie tégumentaire observé sur une jument. Le membre antérieur droit montre à la place de l'ergot ordinaire, 3 petits ergots recourbés en avant comme des griffes, pourvus d'une corne dure, longs de 5 cm., l'externe étant amputé.

L'ergot externe est rattaché sous la peau par un ligament fibreux blanc au métacarpien latéral correspondant, lequel est plus long et plus gros que de coutume et s'articule avec un trapèze volumineux.

L'ergot interne et l'ergot médian sont reliés au coussinet plantaire par des ligaments qui d'ordinaire s'élèvent latéralement du coussinet plantaire pour aboutir au petit coussinet de la face postérieure du boulet.

Le type pentadactyle se trouve donc réalisé : le pouce est représenté par la chataigne de la face interne de l'avant-bras, les 3 ergots correspondent aux doigts II, IV et V, enfin le médius est normalement développé.

Contrairement au cas précédent, l'évolution des productions cornées n'a pas entraîné l'avortement du squelette puisque l'on trouve un trapèze et un métacarpien interne plus développés que d'ordinaire. Mais l'absence de vestige du doigt V représenté quelquefois par un osselet métacarpien à l'extrémité proximale du métacarpien externe montre qu'il n'y a pas toujours corrélation entre le développement tégumentaire et le développement squelettique.

Ce que nous savons déjà de la polydactylie va nous permettre de commenter l'anomalie que nous avons pu observer nous-même et caractérisée (pour la rappeler brièvement) par la présence d'un doigt surnuméraire bien développé et de deux ergots sur la face postérieure du boulet.

Nous n'avons pas beaucoup à dire sur le doigt anormal puisqu'il ne nous est pas permis d'indiquer les relations anatomiques qu'il peut avoir avec le médius à l'endroit des tendons, ligaments et vaisseaux.

La présence d'une chataigne relativement développée montre qu'il y a eu éveil de la virtualité du pouce tout au moins dans sa manifestation unguéale et il serait du plus haut intérêt d'être fixé sur la présence possible d'un rudiment métacarpien s'articulant avec un trapèze.

L'ergot, comme nous l'avons déjà dit, est sensiblement plus petit que son homologue de la main gauche, rien d'étonnant à cela puisque nous savons que la présence du sabot anormal entraîne la disparition partielle de l'ergot dont il dérive.

La particularité la plus curieuse consiste bien en ce 2° ergot situé au-dessus du premier. On peut l'attribuer automatiquement au 5° doigt puisque tous les autres ont déjà leur représentation unguéale. Peut-être existe-t-il un osselet accolé à l'extrémité proximale du métacarpien rudimentaire externe, c'est ce que la dissection un jour nous révélera.

Comme nous le voyons, ce cas de polydactylie ou mieux de pentadactylie présente un rapport de similitude avec le cas de pentadactylie tégumentaire relaté par MM. les Professeurs Lesbre et Tagand. La seule différence que nous y voyons apparemment c'est que l'un des trois ergots caractérisant la pentadactylie tégumentaire a été remplacé par un doigt complet.

Après avoir étudié la polydactylie atavique voyons maintenant quelles sont les interprétations que l'on peut en donner.

Le nom même de polydactylie atavique ou réversible implique l'idée d'un type ancestral vers lequel tend le sujet anormal. Nous avons vu que grâce aux découvertes de la paléontologie on avait pu réunir les éléments montrant les étapes successives de l'évolution phylogénétique de la main des équidés, nous avons vu qu'à mesure que l'on approche des temps actuels, les doigts latéraux des équidés disparaissent et que le 3° doigt devient prépondérant, son métacarpien finissant par s'articuler avec l'os crochu et le trapézoïde. Mais il est à remarquer que la polydactylie atavique ne reproduit pas d'une façon fidèle le type ancestral: « Les paléontologistes, dit le Professeur Lesbre, n'ont pas encore découvert et suivant nous ont peu de chance de

découvrir entre la dernière forme tridactyle ancestrale et la première forme monodactyle, une forme tridactyle aux membres antérieurs, didactyle aux membres postérieurs, non plus qu'une forme didactyle aux quatre membres ou encore didactyle en avant et monodactyle en arrière. »

Il est évident qu'un cheval polydactyle ne réalise pas d'une façon parfaite un type ancestral, sinon on pourrait donner au cheval autant d'ancêtres qu'il existe de cas différents de polydactylie atavique. Le retour atavique est partiel et affecte d'une façon inégale les différentes parties d'un organisme. Il est facile de se rendre compte que les doigts qui réapparaissent chez les solipèdes actuels sont loin d'être en tous points semblables aux doigts correspondants de leurs ancêtres. De plus ce retour atavique partiel pourrait, nous semble-t-il, nous porter à une époque différente pour chacune des parties de l'organe anormal et comme les éléments essentiels de ces organes sont nombreux, cela pourrait expliquer la diversité des cas de polydactylie.

Il s'ensuivrait donc que si chez le sujet anormal étudié par nous dans cette thèse, le doigt surnuméraire remonte au paloplothérium, le petit ergot surnuméraire n'irait que jusqu'à l'hipparion — (cette explication simpliste n'ayant que la valeur d'une analogie).

Quant aux causes de la polydactylie atavique elles n'existent que sous forme d'hypothèse : « l'hérédité ancestrale, dit M. le Professeur Lesbre ne transmet vraisemblablement que les ébauches qui au lieu de régresser comme d'habitude, entrent en progrès sous l'influence de causes actuelles encore inconnues, peut-

être de quelque sécrétion interne ou de quelque toxine infectieuse, autrement dit, l'anomalie amorcée héréditairement ne se développe que par un accident de l'ontogénèse. »

Après avoir insisté particulièrement sur les éléments scientifiques susceptibles d'apporter le plus de compréhension au cas de polydactylie atavique cité par nous, nous allons aborder d'une façon plus brève l'étude des autres formes de la polydactylie.

POLYDACTYLIE PAR DÉDOUBLEMENT DES DOIGTS :

Appelée également diplodactylie, c'est une anomalie rare mais authentiquement prouvée. Tous les doigts normaux ou surnuméraires sont susceptibles de se dédoubler. Ce dédoublement présente des degrés divers allant de la division de la 3^e phalange et du sabot jusqu'à la division totale du doigt ce qui donne au pied du cheval l'apparence fourchue du pied du bœuf. Enfin le métapode lui-même peut également se dédoubler.

Cette polydactylie est appelée également schistodactylie, improprement selon le Professeur Lesbre, car si dans la diplodactylie on a un doigt double bien constitué et de grosseur sensiblement normale, dans la schistodactylie les doigts sont souvent plus étroits que les doigts normaux.

Des cas de diplodactylie furent rapportés par divers auteurs. Geoffroy Saint-Hilaire a signalé un petit de jument présentant aux membres antérieurs 3 et 4 doigts. Joly et Lavocat ont fait mention d'une mule dont les deux mains étaient tridactyles par dédoublement du doigt et développement de l'index. Delplan-

que et Reinhard décrivent également des mains de cheval dont le doigt était dédoublé dès la base du métacarpien.

C'est en se basant sur des cas de dédoublement du doigt que Joly et Lavocat avaient conclu que le doigt unique des solipèdes résumait les 3^e et 4^e doigts des ruminants. Dans son *Traité d'Anatomie*, Chauveau dit également : « Les cas tératologiques observés sur le cheval et le mulet démontrent irréfutablement la duplicité du doigt des solipèdes ». En fait, le doigt du cheval est simple et l'étude des équidés fossiles permet de conclure qu'il équivaut au 3^e doigt ou médius de la main humaine.

La diplodactylie ne restitue donc pas un état primitif comme la polydactylie atavique, elle constitue une duplication véritable analogue à celle qui constitue les monstres doubles.

Pour en trouver une interprétation philogénique il faudrait remonter jusqu'à la nageoire des poissons, c'est-à-dire aux premiers vertébrés. C'est ainsi qu'Albrecht pense qu'il y aurait retour à un état primitif réalisé par les Célaciens. Se basant sur ce fait que les rayons ptérygiens des célaciens sont doubles et sont constitués par un épидactyle et un hypodactyle et que les métacarpiens des reptiles marins secondaires (*Tichtysaurus-Plesiaurus*) sont suivis de deux séries de phalanges, il conclut que les doigts des autres vertébrés résument un épидactyle et un hypodactyle. La duplication du doigt serait donc un retour à l'état ancestral. A l'appui de cette théorie, M. le Professeur Lesbre nous

fait remarquer que si la duplication est relativement fréquente, la triplication est encore inconnue.

Il s'agirait maintenant de savoir si la duplicité des doigts chez les reptiles marins secondaires ne correspond pas à un phénomène d'adaptation à la vie aquatique.

POLYDACTYLIE HÉTÉROGÉNIQUE :

Son étude sera brève, elle est excessivement rare. Caractérisée par l'apparition de doigts surnuméraires, situés généralement entre les doigts normaux, elle ne résulte pas de la division de l'un de ces doigts. Les doigts anormaux réduits à 2 ou 3 phalanges n'ont que des rapports de contact avec les doigts voisins et semblent étrangers et comme surajoutés.

POLYDACTYLIE PAR DUPLICITÉ DE LA MAIN OU DU PIED :

Elle constitue le premier terme de la mélomélie et marque le point de transition entre la polydactylie simple et la diplopodie. Mais la diplopodie peut ne pas apparaître à première vue en raison d'un phénomène de concentration des éléments organiques qui tend à rétablir le nombre normal des doigts.

La réduction digitée peut porter sur les deux mains composantes en commençant par le pouce ou bien sur une seule qui perd successivement le petit doigt, l'annulaire, le médius, le pouce, pour ne laisser que l'index seul représentant de la main surnuméraire.

Cette forme de polydactylie peut être prise pour la polydactylie atavique et de nombreux cas considérés

comme résultant du développement des phalanges à la suite du métapode interne doivent être ramenés à un cas de diplopodie. C'est l'examen des os du carpe qui doit nous mettre sur la voie : « Il n'y a polydactylie réversible qu'autant que la formule des métapodes n'est pas changée non plus que les connections carpiennes ». Lesbre.

La présence à la place du trapèze surmontant un 4^e métacarpien styloïde d'un os carpien volumineux montre que l'on est en face d'un os crochu appartenant à une autre main qui s'est concentrée avec la main normale après concentration de chaque métacarpien rudimentaire interne.

Ici nous avons l'intention de décrire une anomalie que nous avons eu l'avantage d'étudier avec M. le Professeur Tagand; notre interprétation personnelle nous permet de faire rentrer dans le cadre de la polydactylie par duplicité de la main.

Il s'agit de la main gauche d'un cheval polydactyle. Celle-ci étant sectionnée au niveau de l'articulation intercarpienne nous sommes privés de ce fait des éléments de la rangée supérieure du carpe.

La polydactylie se caractérise ici par la présence d'un doigt surajouté se détachant du doigt normal vers la région postéro-latérale du boulet.

Le doigt normal montre un canon épais, massif, et des articulations volumineuses, surtout celles du boulet.

Tordue sur elle-même vers le dedans, cette main a son diamètre transversal au niveau du genou faisant avec celui du pied un angle de 20 degrés environ.

Au côté externe on sent à la palpation un métacarpien latéral sensiblement normal, accompagnant le médian dans sa torsion. Au côté interne c'est un métacarpien volumineux soudé au principal de la même longueur que celui-ci, situé latéralement en haut et postérieurement en bas. A la suite de ce métacarpien se trouve un doigt anormal faisant avec lui un angle antérieur obtus. Bien dessiné, ce doigt, plus petit que l'autre de un tiers environ, complet dans ses parties anatomiques se termine par un petit sabot allongé en cône, ne touchant pas le sol.

Derrière le boulet du doigt normal on peut toucher, un ergot un peu petit.

Entre le métacarpien principal et le métacarpien interne on sent en avant une tubérosité vers le tiers inférieur de celui-là.

La dissection nous a révélé les particularités suivantes :

L'extenseur latéral des phalanges est normal, mais placé un peu plus obliquement en raison de la torsion de la main.

L'extenseur antérieur donne à 4 centimètres au-dessus du boulet, du côté interne une branche qui descend obliquement en contournant le boulet principal du côté interne, prend contact avec la région antérieure du boulet du doigt surnuméraire, descend sur la face antérieure des phalanges et s'insère sur l'éminence pyramidale de la troisième phalange.

Du fléchisseur superficiel se détache du côté interne une branche qui suit la face postérieure du métacarpien anormal, glisse sur les grands sésamoïdes, s'in-

sère en bas sur les côtés de l'extrémité supérieure de la deuxième phalange après s'être divisée en deux.

Même remarque concernant le fléchisseur profond duquel une branche se détache pour s'insérer sur la crête semi-lunaire de la troisième phalange du doigt anormal.

En ce qui concerne les ligaments, le suspenseur du boulet du doigt surnuméraire rejoint celui du principal et s'en distingue quoique réuni jusqu'à l'extrémité du métacarpien médian.

Au point de vue ostéologique le métacarpien médian est normal sauf qu'il est légèrement tordu sur lui-même.

Le métacarpien rudimentaire externe accompagne le médian dans sa torsion, il n'offre rien de particulier.

Du côté interne le métacarpien anormalement développé soudé au principal sur les deux tiers de sa longueur se termine par un doigt complet en ses éléments.

Entre ce métacarpien et le principal on aperçoit situé en avant un métacarpien rudimentaire noyé avec le principal, à peine apparent, un peu plus court que son congénère opposé et terminé par une tubérosité.

La rangée inférieure du carpe est composée de 5 pièces difficiles à diagnostiquer et qui peuvent être interprétées en tenant compte d'une contraction probable des éléments, lesquels représentent les vestiges de deux articulations carpiennes.

On serait donc en présence d'un cas de polydactylie par dédoublement de la main (fig. 3).

Isidore Geoffroy St-Hilaire pensait que la mélomélie résultait de la fusion incomplète d'un membre sur-

numéraire et d'un membre normal, il en concluait que les monstres mélomènes étaient des monstres doubles.

Daresté expliqua par la suite la mélomélie par la sis-



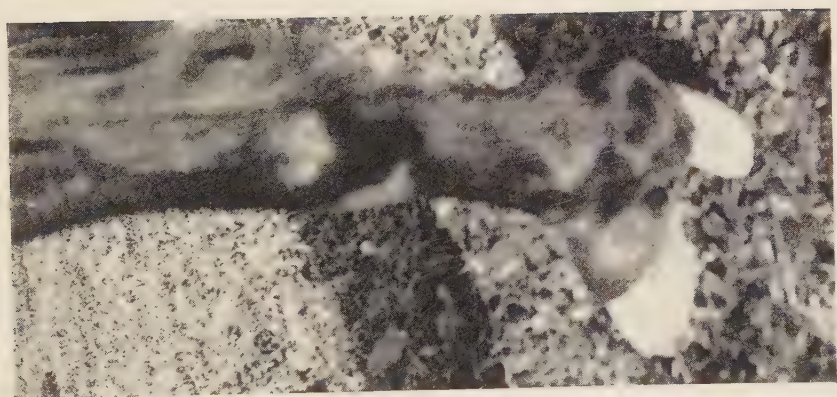
siparité du bourgeon qui chez l'embryon doit donner le membre. Cette thèse fut confirmée par les expériences de Bonnet qui par la section d'un membre de

jeune batracien obtint à la place, 2 et même 3 membres parfaitement conformés quoique plus petits que le membre normal. Les monstres mélomènes seraient donc des monstres simples.

Cependant, au cours de ses travaux anatomiques, le Professeur Lesbre découvrit chez un mélomèle la présence d'organes internes doubles, ce qui permettait de conclure que ces monstres n'étaient pas fatalement unitaires.

On se trouve donc en présence de deux théories : l'une affirmant la dualité primitive des monstres mélomèles, l'autre affirmant une duplicité partielle tendant vers la dualité.

Voici donc d'une manière brève et imparfaite exposée l'étude de la polydactylie chez les solipèdes. Comme nous l'avons déjà dit, nous nous sommes attaché plus particulièrement à rechercher des éléments capables d'apporter quelque éclaircissement sur le cas de polydactylie indiciale que nous avons pu étudier *in vivo*.



Conclusions

D'une manière générale, les grandes lois relatives à la polydactylie ont trouvé leur confirmation dans le cas tératologique que nous avons présenté au début de notre thèse.

En particulier notre cheval polydactyle apporte son témoignage aux règles suivantes :

La main du cheval apparemment monodactyle se rattache au type pentadactyle d'où elle dérive.

Il existe des cas de retour atavique vers le type à cinq doigts.

La présence d'un doigt surnuméraire chez un cheval polydactyle entraîne avec elle certaines modifications de l'organisme.

Le développement d'un doigt anormal provoque l'apparition de vestiges appartenant à d'autres doigts. C'est ainsi que dans le cas que nous présentons on constate avec un index bien développé, une chataigne de grosseur anormale ainsi que la présence d'un ergot supplémentaire correspondant au cinquième doigt.

L'ergot vestige ongulé du deuxième et du quatrième doigt disparaît quand l'index et l'annulaire achèvent leur développement. Dans notre observation la moitié seulement de l'ergot correspondant à l'index s'est effacée.

Nous ne voulons pas terminer sans noter une impression d'ensemble qui se dégage de l'étude de la tératologie.

L'étude des monstres qui s'associe si étroitement à l'embryologie et à la paléontologie pour apporter quelque lumière sur les grandes lois biologiques touchant l'évolution des êtres vivants, soulève certains problèmes qui ne manquent pas de laisser l'esprit humain dans l'incertitude de les voir un jour résolus.

Ces problèmes, à vrai dire, ne relèvent pas spécialement de l'étude des monstres, ils apparaissent chaque fois que l'on veut étudier les phénomènes vitaux dans leur essence. La science qui a permis d'aller bien au delà des données sensorielles pour pénétrer dans le monde des causes, est loin d'avoir, en matière biologique la même assurance qu'en matière physicochimique.

L'existence des anomalies que nous avons mentionnées dans notre thèse nous montre que si au cours des âges les différents organismes se sont modifiés, ceux-ci n'ont pas perdu le souvenir de chaque étape de leur lente évolution comme si le substratum d'un être vivant non seulement résumait les acquisitions faites par ses ancêtres mais conservait encore dans ses archives les vieux clichés des formes abandonnées.

*Vu : Le Directeur
de l'Ecole Vétérinaire de Lyon,
Ch. PORCHER.*

*Le Professeur
de l'Ecole Vétérinaire,
R. TAGAND*

*Vu : Le Doyen,
JEAN LÉPINE.*

*Le Président de la Thèse,
Dr BERARD.*

Vu et permis d'imprimer

LYON, le 17 Avril 1931.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
JOSEPH GHEUSI.

Bibliographie

- LESBRE. — Note sur la polydactylie. (*Soc. centrale vétérinaire*, 1906.)
- LESBRE et PECHEROT. — *Société des Sciences vétérinaires*, 1914.
- LESBRE et TAGAND. — Polydactylie tégumentaire. (*Bulletin de la Société des Sciences vétérinaires*, 1924.)
- LAVOCAT. — Exposé méthodique de la polydactylie. (*Revue vétérinaire*, 1893.)
- BLANC (L.). — Exposé méthodique de la polydactylie. (*Revue vétérinaire*, 1893.)
- LAVOCAT et JOLY. — Etude anatomo-philosophique sur la main et le pied de l'homme et sur les extrémités des mammifères ramenés du type pentadactyle. (*Journal des Vétérinaires du Midi*.)
- LAVOCAT. — Le pied du cheval. (*Revue vétérinaire*, 1882.)
- CORNEVIN. — *Journal de médecine vétérinaire et zootechnie*, 1881.
- BLANC (L.). — Sur la polydactylie. (*Journal de médecine vétérinaire et zootechnie*, 1893.)

LESBRE. — *Traité de Tératologie.*

SALLES. — *Revue vétérinaire, 1902.*

RIÈS. — *Recueil de médecine vétérinaire, 1903.*

BITCHEFF. — *Journal de médecine vétérinaire et zoo-technie, 1904.*

TABLE DES MATIÈRES

Préface	9
De la polydactylie en général.....	17
Présentation d'un sujet polydactyle.....	31
Conclusions	51
Bibliographie	53



IMP. BOSC FRÈRES & RIOU
& 42, QUAI GAILLETON ,
1 2 0 0 0 LYON 0 0))



